

Schutzummantelung für Kabel, Litzen u.dgl.**Publication number:** DE29510907U**Publication date:** 1995-10-19**Inventor:****Applicant:** MOHR KARL EUGEN (DE)**Classification:**

- **international:** *C09J7/02; C09J7/04; H01B3/50; H02G3/04;*
H02G11/00; C09J7/02; C09J7/04; H01B3/18;
H02G3/04; H02G11/00; (IPC1-7): C09J7/02;
H02G15/007; H01B3/50; H02G3/04

- **European:** C09J7/02K9B6; C09J7/04; H01B3/50; H02G3/04H3;
H02G3/26; H02G11/00

Application number: DE19952010907U 19950706**Priority number(s):** DE19952010907U 19950706[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE29510907U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑯ DE 295 10 907 U 1

⑯ Int. Cl.⁶:
H 02 G 15/007
H 02 G 3/04
H 01 B 3/50
// C09J 7/02

DE 295 10 907 U 1

⑯ Aktenzeichen: 295 10 907.6
⑯ Anmeldetag: 6. 7. 95
⑯ Eintragungstag: 19. 10. 95
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 30. 11. 95

⑯ Inhaber:
Mohr, Karl Eugen, 67466 Lambrecht, DE

⑯ Vertreter:
Patentanwälte Möll und Bitterich, 76829 Landau

⑯ Schutzzumantelung für Kabel, Litzen u.dgl.

DE 295 10 907 U 1

06.07.93

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Schutzzummantelung für Kabel, Leitungen, Litzen, HÜllrohre und dergleichen langgestreckte, bewegliche Gegenstände, die in rotierenden, vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden sollen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Werden in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen langgestreckte, bewegliche Gegenstände wie Elektrokabel, Litzen, Leitungen, HÜllrohre von Bowdenzügen und dergleichen verlegt, werden diese in Schwingungen versetzt. Dadurch werden unerwünschte Geräusche erzeugt. Außerdem besteht die Gefahr, daß die langgestreckten Gegenstände beschädigt werden, beispielsweise durch scharfe Blechkanten. Aus diesem Grunde werden zusätzliche Schutzzummantelungen angebracht.

Eine gattungsgemäße Ummantelung besteht aus einem PU-Schaumstoffstreifen mit einer glatten PU-Haut auf der Außenseite und einem flächigen Klebstoffauftrag auf der Innenseite. Die zu ummantelnden Kabel, Leitungen usw. werden auf die eine Hälfte des Schaumstoffstreifens aufgeklebt. Anschließend wird die zweite Hälfte des PU-Schaumstoffstreifens umgeschlagen und sowohl mit den Kabeln als auch mit der ersten Hälfte des Schaumstoffstreifens verklebt. Es entsteht eine flache Einheit mit einer glatten PU-Außenhaut.

Eine solche Schutzzummantelung ist zwar einfach herzustellen und zu verarbeiten, hat in der praktischen Anwendung jedoch erhebliche Nachteile. Zunächst erhält man ein flaches und relativ breites Gebilde, das nur schlecht um Ecken zu verlegen ist. Der wesentliche Nachteil besteht jedoch darin, daß die PU-Haut nur wenig haltbar ist. Scharfe Blechkanten zerstören die Haut, den Schaumstoff und schließlich die

295109 07

Isolierung der Elektrokabel und Leitungen selbst.

Eine andere Schutzzummantelung für elektrische Kabelbäume besteht im wesentlichen aus einem Wellrohr aus einem harten, abriebfesten Kunststoff. Das Wellrohr ist über die ganze Länge geschlitzt, so daß die Kabel einzeln durch den Schlitz eingelegt werden können. Um zu verhindern, daß das Wellrohr Geräusche erzeugt, wird es mit einem Filzstreifen umhüllt, dessen beide Längskanten zwecks Fixierung ebenfalls in den Längsschlitz eingesteckt werden.

Diese Schutzzummantelung besitzt zwar einen hohen Widerstand gegen Beschädigungen, hat jedoch ebenfalls einige erhebliche Nachteile. Zum einen ist ein hoher Arbeitsaufwand erforderlich, um die Kabel und die Filzstreifenkanten in den Längsschlitz einzuführen. Des weiteren sind die Kabel im Inneren des Wellrohrs nicht fixiert, können dort also Geräusche verursachen. Außerdem kann das Hüllrohr in Längsrichtung der Kabel wandern und muß mittels Isolierband zusätzlich fixiert werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die trotz einfacher Herstellung und Verarbeitung eine hohe Abriebbeständigkeit mit einer hohen Geräuschisolierung und einer leichten Verlegbarkeit kombiniert.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schutzzummantelung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die vorliegende Erfindung geht zwar wie an sich bekannt aus von einem Filz- und Schaumstoffstreifen, dessen Innenseite mit Klebstoff belegt ist, jedoch steht jetzt die ganze Innenfläche zur Fixierung der langgestreckten Gegenstände zur Verfügung. Dank der Tatsache, daß auf der Außenseite des

Filz- und Schaumstoffstreifens eine andersartige Materialbahn befestigt ist, lassen sich hohe Abriebfestigkeit, gute Geräuschdämmung, gute Verarbeitbarkeit und leichte Verlegbarkeit bezogen auf den jeweiligen Anwendungsfall günstig miteinander kombinieren, wobei auch die Kosten fallen.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung wird der Filz- oder Schaumstoffstreifen nach dem Aufkleben der zu schützenden Gegenstände zu einem Rohr geformt, wobei der Überschlag den Stoß der Längskanten schließt. Dank der Rohr- bzw. Schlauchform lassen sich die ummantelten Elektrokabel usw. in alle Richtungen gleich gut verlegen und abwinkeln.

Vorteilhafterweise sind Filz- und Schaumstoffstreifen und Außenbahn gleich breit geschnitten und mit seitlichem Versatz verbunden. Dadurch entsteht bei geschlossenem Rohr eine glatte Oberfläche.

Die Verbindung des Filz- oder Schaumstoffstreifens und der Außenbahn kann durch teil- oder ganzflächiges Verkleben, durch Vernadeln oder durch Vernähen erfolgen. Die Entscheidung unter diesen Befestigungsmethoden trifft der Fachmann entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall.

Als Material für die Außenbahn hat sich Polyestervlies besonders bewährt.

Als teilflächiger Klebstoffauftrag, sei es zum Verkleben der Außenbahn auf dem Filz- oder Schaumstoffstreifen, sei es zum Verkleben der langgestreckten Gegenstände auf der Innenseite des Schaumstoffstreifens, eignet sich vorteilhafterweise ein wellenförmiger Auftrag. Dies gilt auch für den Kleberauftrag auf dem Überstand der Außenbahn.

Als Klebstoffe eignen sich in Abhängigkeit von den

verwendeten Materialien sowohl selbstklebende Klebstoffe, die mit einem Schutzwandpapier abgedeckt sind, oder auch thermoplastische Klebstoffe. Letztere werden vor der Verarbeitung in an sich bekannter Weise mittels Wärme aktiviert.

Als Material für den Schaumstoffstreifen eignen sich insbesondere PUR-Schaum, PE-Schaum oder ein Zellkautschuk.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sind alle Materialien einschließlich Klebstoff entsprechend den für den jeweiligen Einsatzfall gegebenenfalls gültigen Brandvorschriften flammhemmend ausgerüstet.

Um sicherzustellen, daß die fertiggestellte Schutzummantelung ihre Rohr- bzw. Schlauchform beibehält, empfiehlt es sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, im Inneren des geformten Rohrs bzw. Schlauchs einen Kern aus Filz oder Schaumstoff zu positionieren.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Materialbahn zur Herstellung einer Schutzummantelung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer fertiggestellten Schutzummantelung und

Fig. 3 eine alternative Materialbahn.

Fig. 1 zeigt einen PE-Schaumstoffstreifen 1, dessen Breite auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt ist und dessen Länge beliebig sein kann. Auf die Außenseite des Schaumstoffstreifens 1 ist mittels einer Kleberschicht 2 eine Außenbahn 3 aus einem abriebfesten Material, bevorzugt

ein Polyestervlies, kaschiert. Die Außenbahn 3 ist breiter zugeschnitten als der Schaumstoffstreifen 1, so daß ein einseitiger Überschlag 4 entsteht.

Auf die Innenseite des Schaumstoffstreifens 1 sowie auf die Innenseite des Überstands 4 ist in Wellenform Klebstoff 5, 6 für eine teilflächige Verklebung aufgetragen. Als Klebstoffe 2, 5, 6 eignen sich sowohl selbstklebende Kleber, die dann mit Schutzpapier abgedeckt sein müssen, oder auch thermoplastische Kleber, die vor der Weiterverarbeitung durch Wärme zu aktivieren sind. In beiden Fällen läßt sich der abgebildete Materialstreifen auf Rollen wickeln und somit platzsparend vom Herstellerwerk zum Anwender transportieren.

Die Verbindung zwischen dem Filz- oder Schaumstoffstreifen 1 und der Außenbahn 3 kann nicht nur mittels Kleben, sondern auch mittels Vernädeln oder Vernähen erfolgen, je nach Anwendungsfall, verwendeten Materialien usw.

Fig. 2 zeigt eine unter Verwendung eines Materialstreifens gemäß Fig. 1 fertiggestellte Schutzummantelung für eine Vielzahl von elektrischen Leitungen 9. Diese sind mit Hilfe des Klebers 5 auf die Innenseite des Schaumstoffstreifens 1 geklebt, so daß die Ummantelung keinerlei Relativbewegung zu den elektrischen Leitungen 9 ausführen kann. Anschließend wurde der Schaumstoffstreifen 1 zu einem Rohr oder Schlauch geformt, so daß die Längskanten des Filz- oder Schaumstoffstreifens an einer Stoßstelle 7 aneinanderstoßen. Der Überschlag 4 wird mittels des Klebstoffauftrags 6 verklebt und überdeckt die Stoßstelle 7. Es entsteht ein rohr- oder schlauchförmiges Gebilde mit im wesentlichen kreisrundem Querschnitt, welches durch den Schaumstoffstreifen 1 hervorragend gegen Geräuschbildung isoliert und durch die abriebfeste Außenbahn 3 gegen Beschädigungen geschützt ist und dank des im wesentlichen

kreisförmigen Querschnitts in allen Richtungen gleich gut verlegt werden kann.

Ein Kern 8 aus einem Filz- oder Schaumstoffstreifen sorgt gegebenenfalls dafür, daß die Schutzummantelung beim Verlegen ihre optimale Form behält.

Fig. 3 zeigt eine alternative Ausführung einer Materialbahn. Schaumstoffstreifen 1 und Außenbahn 3 sind gleich breit zugeschnitten, jedoch mit seitlichem Versatz aneinander befestigt. Dadurch paßt der Überschlag 4 genau in die Lücke auf der Außenseite des Schaumstoffstreifens 1 und es entsteht ein Rohr bzw. Schlauch mit glatter Oberfläche.

Schutzansprüche:

1. Schutzummantelung für Kabel, Litzen, Hüllrohre und dergleichen Langgestrecke, bewegliche Gegenstände, die in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden sollen, insbesondere für Kabelbäume in Kraftfahrzeugen, in Waschmaschinen, in Kompressoren, in Schaltschränken usw., bestehend aus einem Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) mit einem Klebstoffauftrag (5) auf der Innenseite und einer Glattschicht (3) auf der Außenseite, dadurch gekennzeichnet, daß die Glattschicht (3) eine Vlies-, Gewebe-, Gewirk-, Gestrick- oder Folienbahn aus einem abriebfesten Material ist, daß die Außenbahn (3) so zugeschnitten und so auf dem Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) befestigt ist, daß an einer Kante ein Überschlag (4) entsteht, und daß auf den Überschlag (4) Kleber (6) aufgetragen ist.
2. Schutzummantelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) zu einem Rohr bzw. Schlauch geformt ist und der Überschlag (4) den Stoß (7) der Längskanten des Filz- oder Schaumstoffstreifens (1) schließt.
3. Schutzummantelung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenbahn (3) dieselbe Breite besitzt wie der Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) und seitlich versetzt auf diesem befestigt ist.
4. Schutzummantelung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenbahn (3) teil- oder ganzflächig mit dem Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) verklebt ist.
5. Schutzummantelung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenbahn (3) mit dem Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) vernäht oder vernadelt ist.

2951099 07

6. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenbahn (3) aus Polyestervlies besteht.
7. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoffstreifen (1) aus PUR-Weichschaum, PE-Schaum oder einem Zellkautschuk besteht.
8. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebstoffauftrag (5) auf dem Filz- oder Schaumstoffstreifen (1) wellenförmig verläuft.
9. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber (6) auf dem Überstand wellenförmig aufgetragen ist.
10. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß selbstklebende Klebstoffe verwendet sind, die mit einem Schutzpapier abgedeckt sind.
11. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß thermoplastische Klebstoffe verwendet sind.
12. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß alle Materialien einschließlich Klebstoffe, den für den jeweiligen Einsatzfall gültigen Brandvorschriften entsprechend flammhemmend ausgerüstet sind.
13. Schutzummantelung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des geformten Rohrs bzw. Schlauchs ein Kern (8) aus Filz oder Schaumstoff positioniert ist.

295109 07

06.07.95

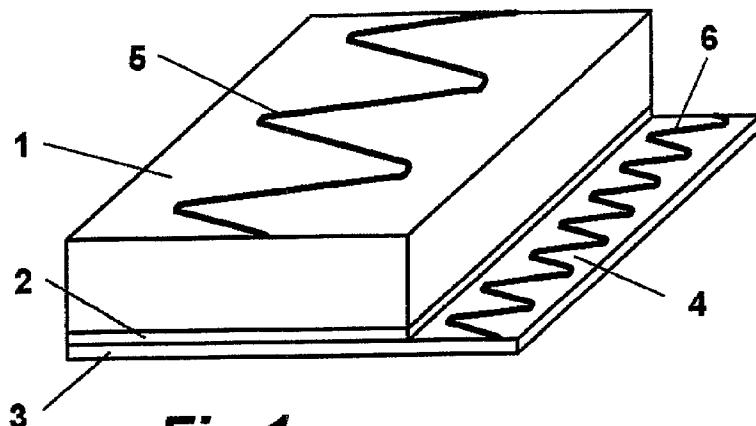


Fig.1

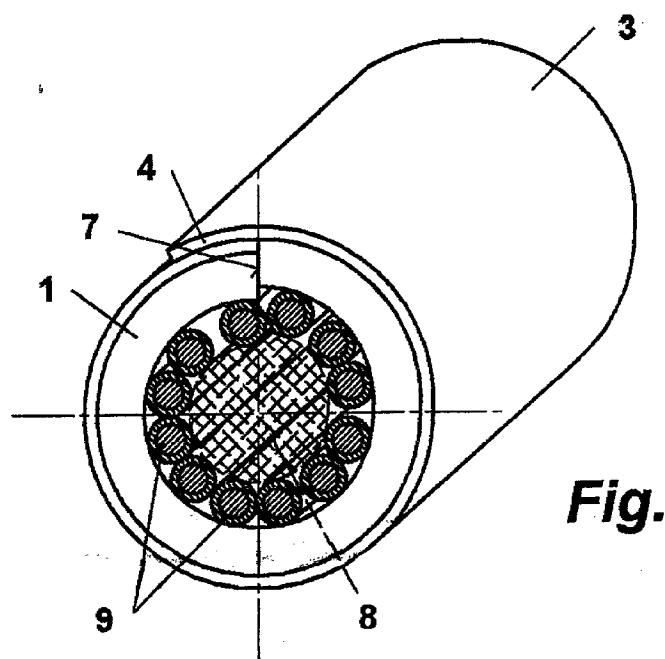


Fig.2

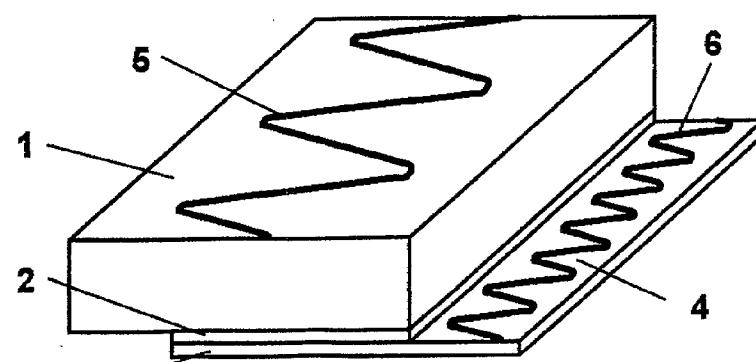


Fig.3 95 109 07